

## ABSTRAK

Industri tekstil di Indonesia semakin meningkat seiring dengan peningkatan kebutuhan akan sandang dan juga perkembangan teknologi. Penggunaan zat warna sintesis dalam industri tekstil menyebabkan pencemaran lingkungan karena zat warna yang terkandung dalam limbah cenderung susah untuk didegradasi. Salah satu zat warna yang terkandung dalam limbah tekstil yaitu *rhodamine B*. Pengolahan limbah tekstil dapat dilakukan menggunakan metode fotodegradasi dengan menggunakan fotokatalis  $\text{TiO}_2$ -Zeolit dan sinar UV. Fotokatalis  $\text{TiO}_2$ -Zeolit dibuat dengan metode impregnasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa fotokatalis  $\text{TiO}_2$ -Zeolit mampu mendegradasi *rhodamine B* dengan hasil optimal pada komposisi 40% dengan pH 3 selama 8 jam. Persentase degradasi *rhodamine B* oleh  $\text{TiO}_2$ -Zeolit (konsentrasi degradasi fotokatalis 60,80%) lebih besar jika dibandingkan dengan menggunakan  $\text{TiO}_2$  (konsentrasi degradasi fotokatalis 60,29%) dan Zeolit. Fotokatalis  $\text{TiO}_2$ -Zeolit dapat digunakan kembali (*reuse*) untuk lima kali penggunaan dalam proses fotodegradasi.

Kata kunci: *rhodamine B*,  $\text{TiO}_2$ -Zeolit, sinar UV, *reuse*, dan fotokatalis.

## ABSTRACT

The textile industry in Indonesia is increasing along with the increasing need for clothing and also technological developments. The use of synthetic dyes in the textile industry causes environmental pollution because the dyes contained in waste tend to be difficult to degrade. One of the dyes contained in textile waste namely *rhodamine B*. Textile waste treatment can be carried out by the photodegradation method using  $\text{TiO}_2$ -Zeolite photocatalyst and UV light.  $\text{TiO}_2$ -Zeolite photocatalyst was prepared by the impregnation method. The results of this study showed that the  $\text{TiO}_2$ -Zeolite photocatalyst was able to degrade *rhodamine B* with optimal results a composition of 40% with pH 3 for 8 hours. The percentage degradation of *rhodamine B* by  $\text{TiO}_2$ -Zeolite (concentration of photocatalyst degradation 60.80%) was higher than  $\text{TiO}_2$  (concentration of degradation of photocatalyst 60.29%) and Zeolite.  $\text{TiO}_2$ -Zeolite photocatalyst can be reused five times in the photodegradation process.

Keyword: *rhodamine B*,  $\text{TiO}_2$ -Zeolit, UV light, reused, and photocatalyst.